

⑯公開特許公報(A)

昭54—146572

①Int. Cl.²
H 01 J 29/50
H 01 J 29/56
H 04 N 9/29 //
H 01 J 3/02

識別記号 ②日本分類
99 F 120.3
97(5) L 119
99 A 17

庁内整理番号 ④公開、昭和54年(1979)11月15日
7525—5C
7525—5C
7170—5C
7227—5C
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮カラー映像管

①特 願 昭54—52435

②出 願 昭54(1979)4月26日

優先権主張 ③1978年5月1日④米国(US)
⑤901820

⑦発 明 者 リチャード・ヘンリー・ヒューズ
アメリカ合衆国ペンシルベニア

州ランカスタ・プロツサム・ヒル・ドライブ391

①出 願 人 アールシーエー・コーポレーション
アメリカ合衆国ニューヨーク州
10020 ニューヨーク・ロックス
エラー・プラザ30

④代 理 人 弁理士 清水哲 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

カラー映像管

2. 特許請求の範囲

(1) 中央ビームと2本の外側ビームからなる3本の電子ビームを発生して、これらのビームを同一平面内にあるビーム通路に沿って、垂直および水平偏向磁界が形成されるようにされた偏向領域を通して、スクリーンに向けて投射するためのインライン型電子銃と、水平および垂直偏向磁界の双方の一部の2本の外側電子ビームに対する影響を弱めるための第1の手段と、水平偏向磁界の一部の中央電子ビームに対する影響を弱めるが、垂直偏向磁界の中央電子ビームに対する影響は阻害しないようにされた第2の手段とを備えてなるカラー映像管。

3. 発明の詳細な説明

この発明は改良型インライン型電子銃を有するカラー映像管に、詳しくは、カラー映像管において等しいラスタ寸法(換言すれば、コマ補正)を

得るための電子銃の改良に関するものである。

インライン型電子銃とは、ある共通の平面に配列された好ましくは3本の電子ビームを発生して、これらのビームを共通平面内にある収斂するビーム通路に沿って、管のスクリーン近傍の収斂点または小面積の収斂領域に指向させるように設計された電子銃である。

インライン型電子銃を備えたカラー映像管に付随する問題はコマ歪みで、これは、管の外部に設けられた偏向ヨークによつてスクリーン上に描かれるラスタの寸法が、3本のビームの中の外側の2本のビームがヨークの中心に関して偏心していることによつて、互いに異なるという問題である。米国特許第3,164,737号の記載によれば、ビーム速度が異なることによつて生ずる同様のコマ歪みは、3電子銃構成中の1または複数のビームの通路を囲んで磁気シールドを設けることによつて修正できる。米国特許第3,196,305号には、同じ目的で、デルタ型電子銃において1または複数のビームの通路に隣接して磁気増強体を設けること

が示されている。さらに、米国特許第3,534,208号には、コマ補正を行うために、3本のインラインビームの中央のビームを包囲する磁気シールドを用いることが示されている。また、米国特許第3,548,249号には、インラインビームの中央のビームに対する垂直偏向磁界の影響を強めるために、C字状の素子を中央ビームと外側ビームとの間に配置することが示されている。さらに、米国特許第3,594,600号には、C字状のシールドをその開放側が互いに向い合わせて外側のビームを包囲するように配置することが示されている。これらのシールドは、3本のビームを迂回するように垂直偏向磁界を分路するもののようである。また、米国特許第3,860,850号には、3本のインラインビームの上下に配置されたV字状増強部材の使用および外側の2本のビームの周囲に配置されたC字状シールドの使用が開示されている。米国特許第3,873,879号には、中央ビームの上下に小さな円盤状磁気増強素子を配置し、外側の2本のビームを囲むように環状分路部材を配置する

(3)

と環型水平偏向巻線を有するヨークを用いたインライン型映像管で生じている、このラスタブタンでは、外側ビームに比して、中央ビームの垂直偏向が小さく、水平偏向が等しいかあるいは大きくなっている。この発明は、新規な組合せの補正部材を使用して、このようなラスタブタンのコマ補正を行うものである。

この発明によるインライン型電子銃は、中央の電子ビームに働く水平偏向磁界の一部の影響を弱める第1の手段と、垂直および水平偏向磁界の両方の一部の外側2本のビームへの影響を弱める第2の手段とを備えている。

以下、図面を参照して、この発明を説明する。第1図は、この発明の一実施例を具備する矩形カラー映像管10の平面図である。この映像管10は矩形フェースプレートパネル12と、このパネル12に矩形のファネル16によつて接続されている管状、ネック部14とからなるガラス外囲器を備えている。パネル12はフェースプレート18と、ファネル16に封着された周縁フランジすなわち側壁20とで構

(5)

ことが示されている。

上記米国特許の発明は、互いに異なるラスタブ補正問題を解決している。たとえば、米国特許第3,860,850号における2つのV字状部材および2つのC字状部材は、外側のビームに比して、中央のビームの垂直偏向が大きく、水平偏向が小さいというラスタブタンの変動を補正する。したがって、ここで用いられている補正によれば、外側ビームの垂直および水平偏向の双方が小さくされ、中央ビームの垂直偏向が小さくされ、中央ビームの水平偏向が大きくなる。米国特許第3,873,879号に示されている電子銃の4個のコマ補正部材は、外側ビームに比して中央ビームの垂直水平両方向の偏向が小さいようなラスタブタンを補正する。この補正は、外側ビームの垂直および水平偏向を減じ、かつ、中央ビームの垂直水平両方向の偏向を大きくすることによつて行われている。

前述したインライン型映像管コマ補正構成では解決できないような別のラスタブタンに関する問題が、最近開発された、トロイダル垂直偏向巻線

(4)

成されている。フェースプレート18の内面には、モザイク状3色蛍光体スクリーン22が担持されている。好ましくは、このスクリーン22は、蛍光体の線が管の短軸Y-Yに実質的に平行に延びるようなラインスクリーンである。スクリーン22に対して所定の離隔関係をもつて、多孔カラー選択電極すなわちシャドーマスク24が、通常の手段によつて、層説可能に取付けられている。第1図に点線で長略的に示した改良型電子銃26はネック14内の中央に設けられており、3本の電子ビーム28を発生して、これらのビームを同一平面内にある収斂性通路に沿つて、マスク24を通してスクリーン22へ投射する。

第1図の映像管10は、ネック14とこのネックとの接合部近傍のファネル16とを囲むヨーク30のような外部に設けられた磁気偏向ヨークとともに用いるように設計されている。偏向ヨークは、3本のビーム28に垂直および水平磁束を作用させて、ビームによつて水平および垂直にスクリーン22を走査して矩形ラスタブを描かせる。(0偏向にかけ

(6)

る)偏向の開始面は、第1図には、ヨーク30のほぼ中央に線リードによつて示されている。周辺磁界のために、管の偏向の領域はヨーク30から電子銃26の前域内へ軸方向に進入している。説明を簡単にするために、偏向領域における偏向されたビーム通路の実際のカーブは第1図には示されていない。

電子銃26の詳細が第2図に示されている。この電子銃は、各種電極が配置された2本のガラス製支持棒32を有している。これらの電極には3個の等間隔で配置された共通平面陰極(各ビームにつき1個)、1つの制御グリッド電極36、スクリーングリッド電極38、第1の加速集束電極40、第2

加速集束電極42および電気的シールドカップ44が含まれ、これらの電極は記載の順序でガラス棒32に沿つて間隔を置いて配置されている。シールドカップ44の後部壁48には、4個のラスタ補正部材46と47が設けられている。これらの部材の中の2つの部材46は環状で2本の外側ビームの通路を囲んでおり、他の2つの部材47は細長い棒状で中

(7)

の2本のビームに対しては弱められた垂直および水平偏向を与えるようにされている。

第6A図と第6B図は、前述した最近問題となつている2つのラスタパターンを示す、一点鎖線60Aと60B(符号Gも付されている)で示されている中央ビームのラスタは、破線62Aと62B(符号BとRも付されている)で示した2本の外側ビームのラスタと比較して、垂直偏向は小さいが、水平偏向は等しい(第6A図)か、大きい(第6B図)。

新規なラスタ補正部材46と47を有する電子銃26の正面図が第7図である。部材46と47は、たとえば、「52金属」として知られているニッケル52%、鉄48%の合金のような高透磁率の材料で形成されている。

第1のラスタ補正部材46は、BとRで示されている外側の2本のビーム通路を完全に囲回する2つのワッシャ状分路部材である。これらの部材46は、第4図に示した従来の電子銃58における分路部材54と同じである。これらの部材46は、第8図

(9)

中央ビーム通路と外側ビーム通路の間に配置されている、これらの部材46と47の形状、大きさ、位置および機能の詳細を以下に述べる。

従来装置によつて補正されるラスタのパターンが第3図に示されている。外側の破線で示した線50(BおよびR)は2本の外側ビーム、この例では青および赤ビームのラスタパターンを示し、一点鎖線52(G)で示した内側のパターンは中央ビームすなわち緑ビームのラスタパターンを示す。米国特許第3,873,879号に示されているように、第3図のラスタパターンは、第4図に示す分路部材54と増強部材56からなる構成によつて補正される。この従来型電子銃58においては、分路部材54は、2本の外側ビームB、Rに近接してこれを囲む小さなワッシャ状素子である。また、2個の増強部材56は中央ビームGの直上直下に配置された小さなワッシャ状または円盤状素子である。分路部材54と増強部材56は、第5図に示すように、2つの偏向磁界の部分を変形させて、中央ビームに対して増強された垂直および水平偏向を与え、また、外側

(8)

に示すように、垂直および水平偏向磁界の部分を外側の2本のビームから完全に側略し、それによつて、これらの磁界の影響を弱めるための手段を提供する。

第2のラスタ補正部材47は、中央ビーム通路と外側の2本のビーム通路との間に配置された2個の棒状またはレール状素子である。これらの部材47は互いに平行で、その長手方向が3本のビーム通路を含んでいる平面に対して垂直となるように配列されている。部材47は中央ビームに近接して配置されているので、第8図に示すように、垂直方向に延びる水平偏向磁界を変形させて、中央ビームに対する水平偏向磁界の影響を弱める。

第4図の従来例では、分路部材54は中央ビームに対して影響をおよぼしている。この影響は、水平に延びる垂直偏向磁界の部分を中央ビーム通路に集中させることである。このような磁界の集中は中央ビームによるラスタの垂直方向の寸法を大きくしてしまふ。しかし、分路部材46と組合わせて細長い部材47を使用すると、この部材47が垂直

(10)

偏向磁界を元の変形を受ける形状に拡張しようとするので、分路部材46は中央ビームラスタに対して何等の影響も与えなくなる。この磁界拡張効果は、前に述べた従来のC字状増強部材の機能の検討から予備されるものと逆である。

したがって、ラスタ補正部材46と47を組合せたことによる正味の効果は、3本のビームのラスタが一致するように、外側ビームのラスタの垂直および水平方向の寸法を小さくし、かつ、中央ビームのラスタの水平方向の寸法も小さくすることである。ここで、第6A図および第6B図のラスタの一致を得るためには、中央ビームのラスタの水平方向の寸法の減縮は、外側ビームのラスタの水平方向の寸法の減縮と等しいか、あるいは、より大きくする必要がある。

比較的正確なラスタパタンの一致を得るための調整は、補正部材46と47の厚さを変えることによつて行うことができる。たとえば、外側ビーム補正部材46を厚くすると、中央ビームのラスタに比して外側ビームのラスタが小さくなる。逆に、中

(11)

第1図は、この発明を実施したシャドウマスク型カラー映像管の一部を断面で示した平面図、第2図は、第1図に破線で示した電子銃の軸方向断面図、第3図は、インライン電子銃において磁束分路部材と磁束増強部材との従来の使用法によつて補正される電子ビームラスタパタンを示す図、第4図は、第3図に示すラスタパタンの補正用分路部材および増強部材を有する従来の電子銃の出力端を示す図、第5図は、第4図の従来型電子銃の分路部材および増強部材による垂直および水平磁界の一部の歪みを示す図、第6A図および第6B図は、この発明にしたがつて補正される電子ビームのラスタパタンを示す図、第7図は、第6A図および第6B図のラスタパタンを補正するための部材の一例を示す、第2図の線7-7に沿う電子銃の正面図、第8図は、第2図および第7図に示す電子銃のラスタ補正部材による磁界の一部の歪みを示す図である。

22・・・スクリーン、26・・・電子銃、46・・・第1の手段、47・・・第2の手段。

(13)

中央ビーム補正部材47の厚さを増すと、外側ビームラスタに比して、中央ビームのラスタの水平偏向が小さくなる。したがって、ラスタパタンの小さな補正は、補正部材46と47の厚さを適当に増減することによつて行うことができる。

第2図と第7図の電子銃を組み込んだ25V110°偏向型映像管の典型的な寸法は次の通りである。

中央と外側ビーム間隔・・・6.60 mm

部材46と48の厚さ・・・0.25 mm

部材46の外径・・・5.08 mm

部材46の内径・・・4.06 mm

部材47の長さ・・・10.16 mm

部材47の幅・・・0.90 mm

以上、この発明を、ビーム通路の相互間隔の小さなユニット型のインライン電子銃を持つ映像管に関して説明したが、この発明は、大きなビーム通路間隔および／または非ユニット化構造を持つような異なる型のインライン電子銃を持つ管にも適用できることは理解できよう。

4. 図面の簡単な説明

(12)

図1

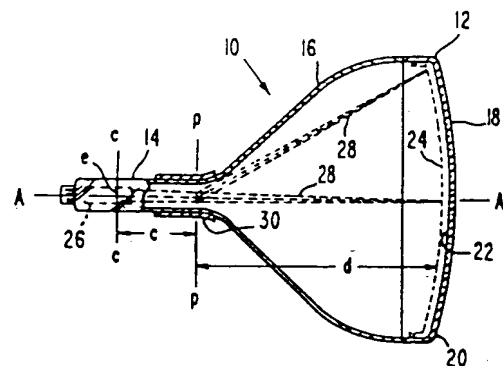
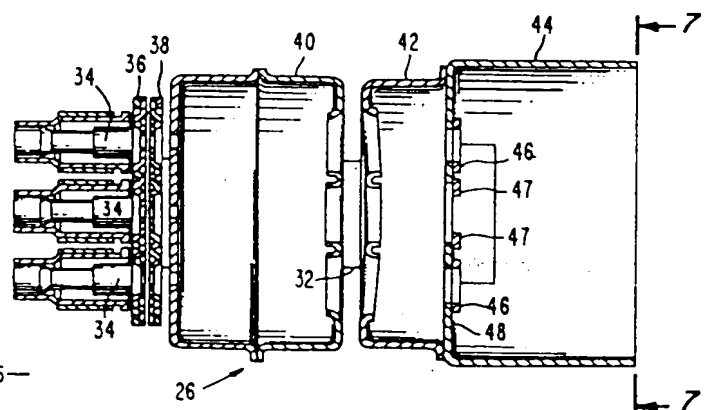
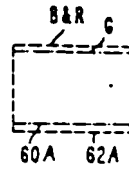


図2

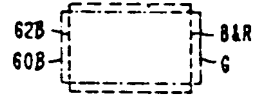


才6A 図

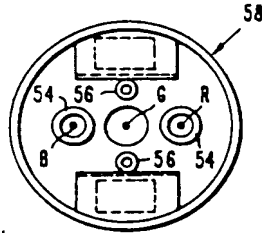
才3 図



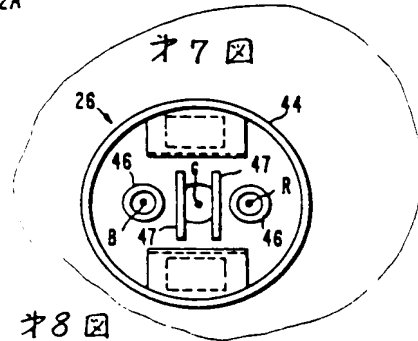
才6B 図



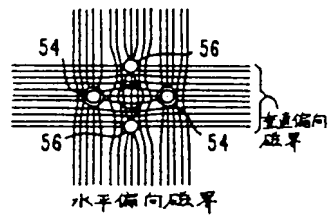
才4 図



才7 図



才5 図



才8 図

